

Как видно из таблицы, степень превращения мономерных звеньев макромолекул под действием галогеналканов в четвертичные аммониевые соли зависит от строения полимера, его средней молекулярной массы и природы галогенопроизводного. Из исследованных RX самым реакционноспособным в процессах полимераналогичных превращений оказался йодистый третбутил. Изменение природы галогена с брома на иод при одном и том же радикале ($C_2H_5\cdot$) способствовало увеличению выхода продуктов реакции. Увеличение средней молекулярной массы полимера благоприятно сказалось на ходе превращения I и II в соли.

ИЗУЧЕНИЕ АДсорбЦИИ ПОЛИБУТИЛМЕТАКРИЛАТА И ЕГО СОПОЛИМЕРА С МЕТАКРИЛОВОЙ КИСЛОТОЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ОКСИДА ТИТАНА МЕТОДОМ ДСК

Любимова С.В.¹, Баранова Н.А.², Кропачева О.И.¹

Челябинский государственный университет¹

ЧО ИТЦ «Уралтрансгаз», Челябинск²

Значительные результаты в изучении адсорбции связаны с поиском новых методов исследования структуры макромолекул и их самоорганизации на поверхностях различной природы. Целью данной работы явилось применение метода дифференциальной сканирующей калориметрии для определения тепловых эффектов в процессе адсорбции полимеров на поверхности неорганических наполнителей.

Кривые ДСК снимали на приборе DSK 822e Mettler Toledo для образцов полибутилметакрилата (ПБМА) и его сополимера (спл) с метакриловой кислотой с содержанием карбоксильных групп 10%, а так же их механических смесей с TiO_2 . Измерения проводили со скоростью нагрева $10^0C/мин$, с предварительным прогревом при 40^0C в течение 5 минут и последующим резким охлаждением до 0^0C ($30^0C/мин$).

Результаты представлены в таблице: (*соотношения взяты по массе)

Образец	$t_{\text{стеклования}}, ^0C$	$t_{\text{размягчения}}, ^0C$	$t_{\text{начала окисления}}, ^0C$	$t_{\text{пика окисления}}, ^0C$	$Q_{\text{окисления}}, Дж/г$	$t_{\text{разложения}}, ^0C$
спл	68,21	-	208,97	222,82	8,06	236,10
спл: $TiO_2=1:1^*$	69,41	-	212,99	227,52	22,08	249,51
спл: $TiO_2=1:3^*$	70,08	-	215,29	240,07	27,76	268,66
ПБМА	44,46	147,73	223,27	274,94	43,46	301,10
ПБМА: $TiO_2=1:3^*$	45,74	152,43	281,68	297,85	50,03	312,79
ПБМА: $TiO_2(\text{модиф})=1:3^*$	47,09	153,23	288,94	299,39	72,14	>350

При адсорбции ПБМА на поверхности TiO_2 пик окисления наблюдается при более высоких температурах, чем у ненаполненного полимера.

Таким образом, наполнитель замедляет термоокислительную деструкцию образца. При адсорбции на предварительно обработанной сополимером поверхности, пик окисления смещается в более высокотемпературную область и значительно повышается теплота окисления.

Для сополимера окисление наблюдается в районе более низких температур, чем у гомополимера. Его температура окисления и разложения увеличивается в результате адсорбции на поверхности TiO_2 . Причем с повышением содержания наполнителя данные показатели возрастают.

В целом, адсорбция полимеров на TiO_2 увеличивает температуру стеклования и размягчения наполненного образца и замедляет процесс термоокислительной деструкции. В большей степени это заметно для ПБМА, адсорбированного на поверхности TiO_2 , предварительно модифицированной сополимером.

РАЗРАБОТКА И ИЗУЧЕНИЕ ФОСФОРСОДЕРЖАЩИХ ПОЛИУРЕТАНОВ НА ОСНОВЕ ДИМЕТИЛФОСФИТА ,АЛИФАТИЧЕСКИХ ДИОЛОВ И СМОЛЫ СКУ-ПФЛ-100

Миллина Н.В., Верхунов С.М.

Чувашский государственный университет, Чебоксары

Известно, что полиуретанам присущи высокие физико-механические, физико-химические и другие свойства, вытекающие из природы уретановой группы, но низкая огнестойкость. Возможность регулирования физико-механических, физико-химических и других свойств полиуретанов обычно достигается за счет подбора исходных диолов. В большинстве случаев реализация такой возможности приводит к модификации лишь указанных выше свойств, но не способствует повышению их огнестойкости. Одним из возможных путей повышения огнестойкости полимеров (и полиуретанов в том числе) является внедрение в их состав фосфорсодержащих фрагментов. Предпочтение отдается фосфорсодержащим фрагментам химически связанными с основными цепями макромолекул. Для полиуретанов такая возможность легко осуществляется за счет фосфорсодержащих диолов, применяемых в качестве исходных веществ при их синтезе. Полиуретаны на основе фосфорсодержащих диолов характеризуются свойствами, присущими как полиуретановым материалам (высокие физико-механические, физико-химические и другие свойства), так и фосфорсодержащим материалам (повышенная огнестойкость).

Таким образом, целью настоящей работы является получение фосфорсодержащих диолов и полиуретанов, сочетающих в себе свойства, присущие как полиуретанам, так и фосфорсодержащим полимерам, изу-